

المراجعة النهائية

الصف الأول الثانوي

الفصل الدراسي الثاني

أ/ هشام ابراهيم أبو قمر

٠١٠٠٥٧٥١٣٠٠-٠١٢٢٦٨٧٠٧٠٧

مع مراعاة الأجزاء المحذوفة

(١) إذا كانت أ مصفوفة علي النظم ١ × ٣ ، ب^{مد} علي النظم ١ × ٣ فإنه يمكن اجراء العملية ....

أ) أ + ب　　ب) ب^{مد} + أ^{مد}　　جـ) أب^{مد}　　د) أب

(٢) إذا كانت المصفوفة أ علي النظم ٣ × ٢ فإن عدد عناصر المصفوفة أ يساوي ....

أ) ٥　　ب) ٦　　جـ) ٣　　د) ٢

(٣) إذا كان أ + أ^{مد} = ☐ فإن أ مصفوفة ....

أ) صف　　ب) متماثلة　　جـ) شبه متماثلة　　د) عمود

(٤) إذا كان أ − أ^{مد} = ☐ فإن أ مصفوفة ....

أ) صف　　ب) متماثلة　　جـ) شبه متماثلة　　د) عمود

(٥) إذا كانت المصفوفة أ متماثله وشبه متماثله في نفس الوقت فإن ....

أ) أ مصفوفة قطرية　　ب) أ = I　　جـ) أ مصفوفة صف　　د) أ = ☐

(٦) (جاس + جتاس)^{٢} − ٢جاس جتاس = ...

أ) صفر　　ب) جاس　　جـ) ١　　د) جتاس

(٧) كل المتجهات الآتية متجهات وحدة ماعدا ....

أ) (١ ، ٠)　　ب) (٠ ، −١)　　جـ) (١ ، ١)　　د) (٠,٦ ، ٠,٨)

(٨) إذا كان ظاθ = ٣ فإن قا$^{٢}\theta$ = ...

أ) ٩　　ب) ١٠　　جـ) −١٠　　د) ٠,٩

(٩) إذا كان $\overleftarrow{أب}$ = (٢ ، ٣) ، $\overleftarrow{جب}$ = (−٣ ، ٥) فإن $\overleftarrow{أجـ}$ = ...

أ) (٥ ، −٢)　　ب) (−٨ ، ١)　　جـ) (−٢، ٥)　　د) (٢، ٥)

(١٠) إذا كان أ مصفوفة علي النظم ٢ × ٣ ، ب مصفوفة مربعة وكانت المصفوفة ب أ معرفة فإن المصفوفة ب أ تكون علي النظم ....

أ) ٢ × ٢　　ب) ٣×٣　　جـ) ٣×٢　　د) ٢×٣

(١١) النسبة التي يقسم بها محور السينات $\overleftarrow{\text{ب أ}}$ حيث أ(٣، ٢) ، ب (٥ ، ٦) تساوي ....

(أ) ٣ : ٥ من الداخل (ب) ٥ : ٣ من الخارج
(ج) ١ : ٣ من الداخل (د) ٣ : ١ من الخارج

---

(١٢) إذا كان قاس – ظاس = ٣ فإن قاس + ظاس = ...

(أ) ٣ (ب) $\frac{١}{٣}$ (ج) –٣ (د) $\sqrt{٣}$

---

(١٣) $\overleftarrow{\text{أ ب}}$ – $\overleftarrow{\text{ب أ}}$ = ...

(أ) صفر (ب) ٢ $\overleftarrow{\text{أ ب}}$ (ج) ٢ $\overleftarrow{\text{ب أ}}$ (د) $\overleftarrow{\text{و}}$

---

(١٤) إذا كان ل ، م جذرا المعادلة س^٢ – ٤س – ١٠ = ٠ فإن قيمة المحدد $\begin{vmatrix} \text{ل}^٢ & -١ \\ ٣ & \text{م} \end{vmatrix}$ تساوي ....

(أ) –١٧ (ب) –١٢ (ج) –٨ (د) –٦

---

(١٥) عدد حلول المعادلة جتا$^٢\theta$ – ٤جتاθ + ٤ = ٠ يساوي ....

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

---

(١٦) إذا كان أ(٣، ١) ، ب (١ ، ٤) ، جـ(–١ ، –٥) حيث ن $\overleftarrow{\text{أ}}$ + ن $\overleftarrow{\text{ب}}$ + ن $\overleftarrow{\text{جـ}}$ = $\overleftarrow{\text{و}}$ فإن ن = ...

(أ) (–١ ، ٠) (ب) (٠ ، ١) (ج) (٠، –١) (د) (١، ٠)

---

(١٧) الحل العام للمعادلة جاθ = صفر هو .... حيث ن ∈ ص

(أ) π + ٢نπ (ب) نπ (ج) $\frac{١}{٢}\pi$ن (د) $\frac{١}{٢}\pi$ + ٢πن

---

(١٨) كل مما يلي كميات متجهه ماعدا ....

(أ) القوة (ب) الكتلة (ج) السرعة (د) الازاحة

---

(١٩) إذا كان $\begin{vmatrix} \text{س} & -١ \\ ٢ & \text{س} \end{vmatrix}$ + $\begin{vmatrix} ١ & ٣ \\ ٢ & \text{س} \end{vmatrix}$ = ٢ فإن س = ...

(أ) ٣، –٢ (ب) –٣، ٢ (ج) ٣ ، ٢ (د) –٣ ،– ٢

---

(٢٠) إذا كان جاθ + قتاθ = ٥ فإن جا$^٢\theta$ + قتا$^٢\theta$ = ...

(أ) ٢٥ (ب) ٢٣ (ج) ٥ (د) ١

---

(٢١) إذا كانت المصفوفة أ = $\begin{pmatrix} \cdot & س^{-1} \\ س^2-1 & \cdot \end{pmatrix}$ شبه متماثلة فإن س ∋ ....

Ⓐ {−١ ، ٢} Ⓑ {٠ ، −١} Ⓒ {١ ، −٢} Ⓓ {٠ ، ١}

(٢٢) إذا كان ||٢ك أ|| = ||−٢ أ|| فإن ك = ...

Ⓐ ١ Ⓑ −١ Ⓒ صفر Ⓓ ±١

(٢٣) إذا كان أ = (ك ، ٢) ، ب = ٢ س − ص وكان أ ⊥ ب فإن ك = ...

Ⓐ ١ Ⓑ −١ Ⓒ صفر Ⓓ ±١

(٢٤) احداثي نقطة تقاطع متوسطات Δ أ ب جـ حيث أ(٣ ، ٢) ، ب(١ ، −٢) ، جـ(−١ ، ٦) هي ....

Ⓐ (−١ ، ٢) Ⓑ (١ ، ٢) Ⓒ (١ ، −٢) Ⓓ (−١ ، −٢)

(٢٥) إذا كان أ = (٦√٢ ، $\frac{٣}{٤}\pi$) متجه موضع لنقطة أ فإن احداثي أ ....

Ⓐ (٦ ، −٦) Ⓑ (−٦ ، ٦) Ⓒ (٦ ، ٦) Ⓓ (−٦ ، −٦)

(٢٦) إذا كانت ق١ = ٥ س + ٣ ص ، ق٢ = (٧ + أ) س + ٦ ص ، ق٣ = −١٤ س + (٣ − ب) ص

ثلاث قوي مستوية ومتلاقية في نقطة وكانت القوة المحصلة تُعطي بالصورة القطبية ح(١٠√٢ ، ١٣٥)

فإن أ + ب = ...

Ⓐ ١٠ Ⓑ ٦ Ⓒ −٦ Ⓓ −١٦

(٢٧) لكل قطعة مستقيمة موجهه في المستوي يمكن رسم ....

Ⓐ متجه موضع وحيد يمثلها Ⓑ عدد لا نهائي من متجهات المواضع كل منها يمثلها

Ⓒ متجهي موضع كل منها يمثلها Ⓓ ٤ متجهات موضع كل منها يمثلها

(٢٨) إذا كان ب = (٣ ، −٢) ، أ ب + أ = جـ فإن جـ = ...

Ⓐ (−٣ ، −٢) Ⓑ (٣ ، ٢) Ⓒ (٣ ، −٢) Ⓓ (−٣ ، ٢)

(٢٩) كل الكميات الآتية متساوية ماعدا ....

ⓐ جا (٩٠ + س) قا (− س)

ⓑ $\frac{١}{جتا^٢ س} + \frac{١}{ظتا^٢ س}$

ⓒ قتا^٢س − ظتا^٢س

ⓓ جتا (π + س) قا (− س)

---

(٣٠) في Δ أ ب جـ إذا كانت ى منتصف $\overline{ب جـ}$ فإن $\overleftarrow{ب أ} + \overleftarrow{جـ أ} + \overleftarrow{أ ى}$ = ...

ⓐ ٣ $\overleftarrow{أ ى}$

ⓑ ٣ $\overleftarrow{ى أ}$

ⓒ $\overleftarrow{أ ى}$

ⓓ $\overleftarrow{ى أ}$

---

(٣١) أ ب جـ ى متوازي أضلاع ، $\overline{أ جـ} \cap \overline{ب ى}$ = {م} فإن $\overleftarrow{أ ب} + \overleftarrow{أ ى}$ = ...

ⓐ $\overleftarrow{أ جـ}$

ⓑ $\overleftarrow{ب ى}$

ⓒ ٢ $\overleftarrow{م جـ}$

ⓓ ٢ $\overleftarrow{ى م}$

---

(٣٢) في Δ أ ب جـ إذا كان جا^٢ أ + جتا^٢ ب = ١ فإن Δ أ ب جـ يكون ....

ⓐ متساوي الأضلاع

ⓑ متساوي الساقين

ⓒ مختلف الأضلاع

ⓓ قائم الزاوية

---

(٣٣) إذا كانت $\begin{pmatrix} أ & ب & جـ \\ ى & هـ & و \\ س & ص & ع \end{pmatrix}$ مصفوفة شبه متماثلة فإن $\frac{أ + ب + جـ + و}{ى + س + ص + ع}$ = ...

ⓐ ١

ⓑ صفر

ⓒ −١

ⓓ هـ

---

(٣٤) عمود انارة طوله ٨ متر يُلقي ظلاً علي الأرض طوله ٥متر ، فإن قياس زاوية ارتفاع الشمس عندئذ لأقرب درجة تساوي ....°

ⓐ ٣٢

ⓑ ٥١

ⓒ ٣٩

ⓓ ٥٨

---

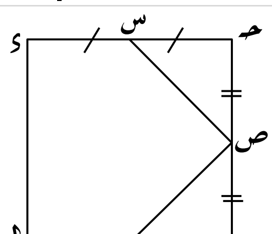
(٣٥) إذا كان || $\vec{أ}$ || = || $\vec{ب}$ || فإن ....

ⓐ $\vec{أ} = \vec{ب}$

ⓑ $\vec{أ} = -\vec{ب}$

ⓒ $\vec{أ} = \pm\vec{ب}$

ⓓ لا يمكن تحديد العلاقة بين $\vec{أ}$ ، $\vec{ب}$



(٣٦) في الشكل المقابل أ ب جـ د مربع ، $\overrightarrow{\text{أص}} + \overrightarrow{\text{س ص}} = $ ك $\overrightarrow{\text{س جـ}}$ فإن ك = ...

أ) ٣ ب) ١

جـ) ٢ د) ٤

(٣٧) إذا كان $\overrightarrow{\text{أ}}$ ، $\overrightarrow{\text{ب}}$ متجهي وحدة فإن ....

أ) $\|\overrightarrow{\text{أ}} + \overrightarrow{\text{ب}}\| = ٢$ ب) $\|\overrightarrow{\text{أ}} - \overrightarrow{\text{ب}}\| = ٢$

جـ) $\|\overrightarrow{\text{أ}} + \overrightarrow{\text{ب}}\| \geq ٢$ د) $\|\overrightarrow{\text{أ}} + \overrightarrow{\text{ب}}\| \leq ٢$

(٣٨) المتجه الذي يعبر عن السرعة المنتظمة ٦ كم / س لسيارة في اتجاه الشمال الغربي = ...

أ) $٣\sqrt{٢}\ \underset{\sim}{\text{س}} + ٣\sqrt{٢}\ \underset{\sim}{\text{ص}}$ ب) $٣\sqrt{٢}\ \underset{\sim}{\text{س}} - ٣\sqrt{٢}\ \underset{\sim}{\text{ص}}$

جـ) $-٣\sqrt{٢}\ \underset{\sim}{\text{س}} + ٣\sqrt{٢}\ \underset{\sim}{\text{ص}}$ د) $-٦\sqrt{٢}\ \underset{\sim}{\text{س}} + ٦\sqrt{٢}\ \underset{\sim}{\text{ص}}$

(٣٩) إذا كان $\overrightarrow{\text{ع}}_{\text{أ}}$ = ٧٠ $\overrightarrow{\text{ى}}$ ، $\overrightarrow{\text{ع}}_{\text{ب}}$ = −٢٠ $\overrightarrow{\text{ى}}$ فإن $\overrightarrow{\text{ع}}_{\text{أب}}$ = ... $\overrightarrow{\text{ى}}$

أ) −٩٠ ب) −٥٠ جـ) ٥٠ د) ٩٠

(٤٠) إذا كان ب (٠ ، ٣) ، جـ (٣ ، ٠) وكانت أ تقع في ثُلث المسافة من ب الي جـ فإن أ = ...

أ) (−١ ، −٢) ب) (١ ، ٢) جـ) (٢ ، ١) د) (−٢ ، −١)

(٤١) إذا كان || ك (٣ ، ٤) || = ١ فإن ك = ...

أ) ٥ ب) $\frac{١}{٥}$ جـ) ± $\frac{١}{٥}$ د) ± ٥

(٤٢) [جا^{٢}٢٥ + جا^{٢}٦٥]^{٧} = ...

أ) ٧ ب) ١ جـ) −١ د) ± ١

(٤٣) إذا كانت ☐ مصفوفة صفرية علي النظم ٢ × ٢ فإن عدد عناصرها = ...

أ) ٤ ب) ١ جـ) صفر د) ∅

(٤٤) إذا كان $\overrightarrow{\text{أ}} = ٢\overrightarrow{\text{ب}}$ فإن ....

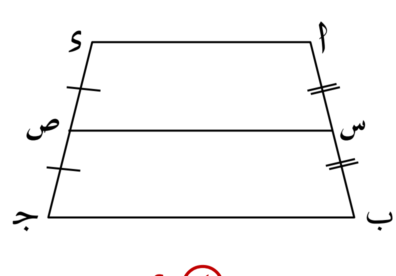
أ) $\overrightarrow{\text{أ}} \perp \overrightarrow{\text{ب}}$ ب) $\overrightarrow{\text{أ}} \parallel \overrightarrow{\text{ب}}$ جـ) $٢\overrightarrow{\text{أ}} = \overrightarrow{\text{ب}}$ د) $\|\overrightarrow{\text{أ}}\| = \|\overrightarrow{\text{ب}}\|$

(٤٥) إذا كان أ = $\begin{pmatrix} ٤ & ٠ \\ ٣ & -٤ \end{pmatrix}$ فإن أ^٦٠ = ...

Ⓐ ٢^٣٠ I　Ⓑ ٢^٩٠ I　Ⓒ ٢^٦٠ I　Ⓓ ٢^١٢٠ I

(٤٦) في الشكل المقابل أ ب جـ ء شبه منحرف

إذا كان $\overleftarrow{أء}$ + $\overleftarrow{ب جـ}$ = ك $\overleftarrow{ص س}$ فإن قيمة ك = ...حيث ك ∈ ع



Ⓐ -٢　Ⓑ ١　Ⓒ -١　Ⓓ ٢

(٤٧) إذا كانت أ مصفوفة متماثلة فأي مما يأتي يمكن أن يمثل قاعدة لإيجاد عناصر المصفوفة أ ؟

Ⓐ أ$_{صع}$ = ٢ص - ع　Ⓑ أ$_{صع}$ = ص + ع

Ⓒ أ$_{صع}$ = ص^ع　Ⓓ أ$_{صع}$ = ٣ص + ٢ع

(٤٨) إذا كان ظاس + ظتاس = ٥ فإن ظاس - ظتاس = ...

Ⓐ ٢١　Ⓑ $\sqrt{٢١}$　Ⓒ - $\sqrt{٢١}$　Ⓓ ± $\sqrt{٢١}$

(٤٩)

إذا كانت أ = $\begin{pmatrix} س & ي \\ هـ & ص \end{pmatrix}$ مصفوفة شبه متماثله فإن ٣ي + ٣ هـ = ...

Ⓐ ي　Ⓑ س + ص　Ⓒ هـ + ص　Ⓓ س

(٥٠) إذا كان $\overleftarrow{أب}$ = (-٣ ، ٢) ، $\overleftarrow{جـ ب}$ = (٠ ، -٢) فإن || $\overleftarrow{أ جـ}$ || = ...

Ⓐ $\sqrt{١٣}$ + ٢　Ⓑ $\sqrt{١٣}$ - ٢　Ⓒ ٤　Ⓓ ٥

(٥١) إذا كان س ، ص زاويتان متتامتان فإن جا^٢س + جا^٢ص = ...

Ⓐ صفر　Ⓑ ١　Ⓒ ٢جا^٢س　Ⓓ ٢جتا^٢س

(٥٢) إذا كان ظاس + ظتاس = ٣ فإن ظا^٢س + ظا^٢س = ...

Ⓐ ٩　Ⓑ ٨　Ⓒ ٧　Ⓓ ١

(٥٣)

مجموعة حل المعادلة $\begin{vmatrix} س-٢ & ٠ & ٠ \\ ٣ & س-٣ & ٠ \\ ٤ & -١ & س \end{vmatrix}$ = صفر هي ....

(أ) {٠}　(ب) {٢،٠}　(جـ) {٣،٢،٠}　(د) {٤،٣،-١}

---

(٥٤) إذا كان ظاθ + ظتاθ = ٢ فإن ظا^{٢٠١٩} θ + ظتا^{٢٠١٩} θ = ...

(أ) ٢٠٢٠　(ب) ٢　(جـ) ١　(د) ٢٠١٩

---

(٥٥) إذا كان س ص ع مثلث قائم أطوال أضلاعه هي أ ، أ + ١ ، أ - ١ حيث أ > ١ فإن قياس أكبر زواياه الحادة هي .... تقريباً

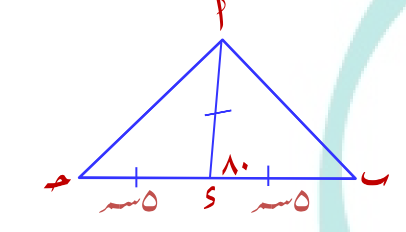
(أ) ٣٦° ٥٢′　(ب) ٤٨° ١٨′　(جـ) ٥٣° ٨′　(د) ٦٢° ٤٢′

---

(٥٦) من الشكل المرسوم أجـ = ...سم

(أ) ١٠ حا ٤٠°　(ب) ١٠ حا ٥٠°

(جـ) ٥ حا ٨٠°　(د) ٥ حا ٤٠°



---

(٥٧) إذا كان أبجـ مثلث قائم الزاوية في ب ، أب = ٦سم ومحيط المثلث = ٢٤ سم فإن

ق(∠ جـ) = ...

(أ) ١٤°　(ب) ١٨°　(جـ) ٣٧°　(د) ٥٣°

---

(٥٨) إذا كان أبجـ مثلث قائم الزاوية في ب ، وكان أب > بجـ ومساحة Δ أبجـ = ٣٠ سم٢ ، أب + بجـ = ١٧سم فإن ق(∠ أ) = ...

(أ) ١٩′ ٧٧°　(ب) ٣٧′ ٥٤°　(جـ) ١٨′ ٢٦°　(د) ٤٧′ ١٢°

---

(٥٩)

$\overline{أجـ}$ قطر في الدائرة م ، $\overline{أب}$ مماس لها ، أب = ٦سم

نق= ٥سم فإن ق(∠ ءجـم) = ...

(أ) ١٢′ ٥٠°　(ب) ٦′ ٢٥°　(جـ) ٣١′ ١٨°　(د) ٣٩′ ٣٧°



المراجعة النهائية

الصف الأول الثانوي

أسئلة محلولة

أ/ هشام ابراهيم أبو قمر

٠١٠٠٥٧٥١٣٠٠ـ٠١٢٢٦٨٧٠٧٠٧

حل النموذج الأول مذكرة التوجيه محافظة الدقهلية

س١ : إذا كانت أ مصفوفة علي النظم ٢×٣ ، ب مصفوفة مربعة فإن المصفوفة أب تكون علي النظم ....

(أ) ٢×٢ (ب) ٣×٣ (جـ) ٣×٢ (د) ٢×٣

الحل ....

لكي نستطيع ايجاد أب يجب أن يكون عدد أعمدة المصفوفة ب = عدد صفوف المصفوفة أ

وبالتالي يكون الاختيار الصحيح (أ)

س٢: إذا كان المتجهان أ = (-٣ ، ٥) ، ب (م ، -٣) متعامدين فإن م = ...

(أ) -٥ (ب) -٤ (جـ) ٤ (د) ٥

الحل : ....

أ ⊥ ب ومنها ميل أ × ميل ب = -١ ومنها $\frac{٥}{-٣} \times \frac{-٣}{م} = -١$ ومنها م = -٥

س٣: إذا كان المتجهان أ = (ك، ٣) ، ب (١٢ ، ك) متعامدين فإن ك = ...

(أ) ٦ (ب) -٦ (جـ) ١٨ (د) ±٦

الحل : ....

أ // ب ومنها ميل أ = ميل ب ومنها $\frac{٣}{ك} = \frac{ك}{١٢}$ ومنها ك^٢ = ٣٦ ومنها ك = ± ٦

س٤ : إذا كان || ك (٣،٤)|| = ١ فإن ك = ...

(أ) ٥ (ب) $\frac{١}{٥}$ (جـ) ± $\frac{١}{٥}$ (د) ±٥

الحل : ....

∵ || ك (٣،٤)|| = ١ ----------> ∴ | ك | × || (٣،٤) || = ١

| ك | × $\sqrt{٩ + ١٦}$ = ١ ----------> ٥ | ك | = ١ ----------> | ك | = $\frac{١}{٥}$ ومنها ك = ± $\frac{١}{٥}$

س٥ : المستقيم $\frac{س}{٤} + \frac{ص}{٧} = ١$ يصنع مع محوري الاحداثيات مثلثاً قائماً مساحة سطحه تساوي .... وحدة مربعة

(أ) ٤ (ب) ٧ (جـ) ١٤ (د) ٢٨

الحل ....

$\frac{س}{٤} + \frac{ص}{٧} = ١$ مساحة المثلث = $\frac{١}{٢}$ × ٤ × ٧ = ١٤ وحدة مربعة

س٦ : ٣ ظا θ ظتا θ + ٢ جا θ قتا θ + جتا θ قا θ= ....

(أ) ١ (ب) ٣ (ج) ٥ (د) ٦

الحل ....

خد بالك أن

ظا θ ظتا θ = ١	جا θ قتا θ = ١	جتا θ قا θ=١

٣ ظا θ ظتا θ + ٢ جا θ قتا θ + جتا θ قا θ= ٣ + ٢ + ١ = ٦

س٧ : في الشكل المقابل ق (∠ ج) = ... لأقرب درجة

أ ، ب ، ج ، ٥سم ، ٧سم

(أ) ٣٠ (ب) ٣٥ (ج) ٣٦ (د) ٤٥

الحل ....

ظا ج = $\frac{٥}{٧}$ ومنها ق (∠ ج) = ٣٦° لأقرب درجة

س٨ : كل المتجهات الآتية متجهات وحدة ماعدا ....

(أ) (١ ، ٠) (ب) (٠ ، −١) (ج) (١،١) (د) (٠,٦ ، ٠,٨)

الحل ....

تذكر أن متجه الوحدة هو متجه معياره = وحدة طول واحدة ، والمتجه الذي لا يعبر عن متجه وحدة هو (١،١) لأن معياره = $\sqrt{٢}$

س٩ :

مجموعة حل المعادلة $\begin{vmatrix} س & ٠ & ٠ \\ ٥ & ٣ & ٠ \\ ٤ & −١ & ٢س \end{vmatrix}$=٦ هي ....

(أ) {٣} (ب) {٦} (ج) {١ ، −١} (د) {٦ ، −٦}

الحل ....

المحدد المعطي هو محدد مصفوفة مثلثية ومفكوكه = حاصل ضرب عناصر قطره الرئيسي

س × ٣ × ٢س = ٦ ومنها ٦س^{٢} = ٦ ومنها س^{٢} = ١ ومنها س = ± ١ م.ح = { ١ ، −١ }

س١٠ : في المثلث أ ب جـ يكون $\overrightarrow{أب}$ − $\overrightarrow{جب}$ + $\overrightarrow{أجـ}$ = ...

(أ) $\overrightarrow{أجـ}$ (ب) $\overrightarrow{جـأ}$ (ج) ٢$\overrightarrow{أجـ}$ (د) ٢$\overrightarrow{أب}$

الحل ....

$\overrightarrow{أب}$ − $\overrightarrow{جب}$ + $\overrightarrow{أجـ}$ = $\overrightarrow{أب}$ + $\overrightarrow{بجـ}$ + $\overrightarrow{أجـ}$ = $\overrightarrow{أجـ}$ + $\overrightarrow{أجـ}$ =٢$\overrightarrow{أجـ}$

س١١ : إذا كانت النقط الثلاث أ =(−٧ ، ك) ، ب = (−٣ ، −٢) ، جـ = (٥ ، هـ) تقع علي استقامة واحدة . أوجد النسبة التي تقسم بها النقطة ب القطعة المستقيمة $\overline{أجـ}$ مبيناً نوع التقسيم

الحل ....

$س = \frac{م_١ س_٢ + م_٢ س_١}{م_١ + م_٢}$ ⟵ $-٣ = \frac{-٧م_١ + ٥م_٢}{م_١ + م_٢}$

$-٣م_١ -٣م_٢ = -٧م_١ + ٥م_٢$ ⟵ $-٣م_١ + ٧م_١ = ٣م_٢ + ٥م_٢$

$٤م_١ = ٨م_٢$ ومنها $م_١ : م_٢ = ٨ : ٤ = ٢ : ١$ (أولاً)

س١٢ : أوجد الحل العام للمعادلة ظتاθ + ١ = ٠

الحل ....

ظتاθ + ١ = ٠ ومنها ظتاθ = −١
- الربع الثاني $\frac{٣\pi}{٤}$
- الربع الرابع $\frac{٧\pi}{٤}$

الحل العام هو $\frac{٣\pi}{٤} + ن\pi$

س١٣ : إذا كانت: $أ^{مد} = \begin{pmatrix} ٢ & -٤ \\ ٤ & ٣ \end{pmatrix}$ برهن أن $أ^٢ - ٥أ + ٢٢I = \square$.

الحل : ....

$\because أ^{مد} = \begin{pmatrix} ٢ & -٤ \\ ٤ & ٣ \end{pmatrix}$ $\therefore أ = \begin{pmatrix} ٢ & ٤ \\ -٤ & ٣ \end{pmatrix}$

$أ^٢ = \begin{pmatrix} ٢ & ٤ \\ -٤ & ٣ \end{pmatrix}\begin{pmatrix} ٢ & ٤ \\ -٤ & ٣ \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -١٢ & ٢٠ \\ -٢٠ & -٧ \end{pmatrix}$

$أ^٢ - ٥أ + ٢٢I = \begin{pmatrix} -١٢ & ٢٠ \\ -٢٠ & -٧ \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} ١٠ & ٢٠ \\ -٢٠ & ١٥ \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} ٢٢ & ٠ \\ ٠ & ٢٢ \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ٠ & ٠ \\ ٠ & ٠ \end{pmatrix} = \square$

س١٤ : حل نظام المعادلات الخطية التالية باستخدام طريقة كرامر:

٥ص = ١ − ٢س ، $\begin{vmatrix} ٢ & ٧ص \\ ١ & ١ \end{vmatrix}$ = ٣س

الحل : ....

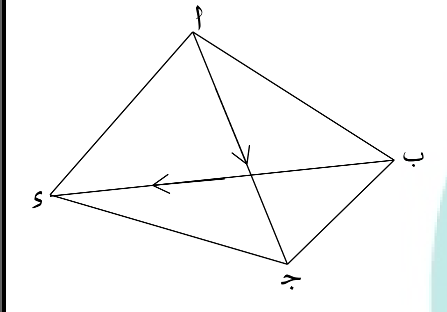
٢س + ٥ص = ١ (١) ، ٢ − ٧ص = ٣س ومنها ٣س + ٧ص = ٢ (٢)

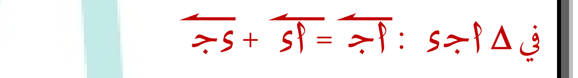
Δ = $\begin{vmatrix} ٢ & ٥ \\ ٣ & ٧ \end{vmatrix}$ = ١٤ − ١٥ = −١ ، Δس = $\begin{vmatrix} ١ & ٥ \\ ٢ & ٧ \end{vmatrix}$ = ٧ − ١٠ = −٣ ، Δص = $\begin{vmatrix} ٢ & ١ \\ ٣ & ٢ \end{vmatrix}$ = ٤ − ٣ = ١

س = $\frac{Δس}{Δ}$ = ٣ ، ص = $\frac{Δص}{Δ}$ = −١   م.ح = {(٣، −١)}

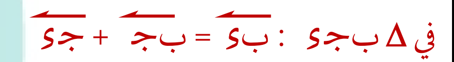
س١٥ : أبجد شكل رباعي فيه ٢ $\overleftarrow{بجـ}$ = ٥ $\overleftarrow{أد}$. أثبت أن ٢ $\overleftarrow{أجـ}$ + ٢ $\overleftarrow{بد}$ = ٧ $\overleftarrow{أد}$

الحل ....





∴ ٢$\overleftarrow{أجـ}$ = ٢$\overleftarrow{أد}$ + ٢$\overleftarrow{دجـ}$ ①



∴ ٢$\overleftarrow{بد}$ = ٢$\overleftarrow{بجـ}$ + ٢$\overleftarrow{جد}$ ② بجمع ①، ②

٢$\overleftarrow{أجـ}$ + ٢$\overleftarrow{بد}$ = ٢$\overleftarrow{أد}$ + ٢$\overleftarrow{دجـ}$ + ٢$\overleftarrow{بجـ}$ + ٢$\overleftarrow{جد}$

٢$\overleftarrow{أجـ}$ + ٢$\overleftarrow{بد}$ = ٢$\overleftarrow{أد}$ + ٢$\overleftarrow{بجـ}$ ، ٢$\overleftarrow{بجـ}$ = ٥ $\overleftarrow{أد}$

∴ ٢$\overleftarrow{أجـ}$ + ٢$\overleftarrow{بد}$ = ٢$\overleftarrow{أد}$ + ٥ $\overleftarrow{أد}$

٢$\overleftarrow{أجـ}$ + ٢$\overleftarrow{بد}$ = ٧$\overleftarrow{أد}$



مديرية التربية والتعليم بالدقهلية — امتحانات ٢٠١٨-٢٠١٩ — المادة : رياضيات

بنك أسئلة الرياضيات — الصف الأول الثانوي — نموذج ②

س١: إذا كان المتجهان $\overrightarrow{أ}$ = (٤، ٥) ، $\overrightarrow{ب}$ = (-٢٠، -١٦) فإن المتجهين $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ ....

① متعامدان ② متوازيان ③ متكافئان ④ غير ذلك

الحل

غير متعامدان لأن ميل الأول × ميل الثاني ($\frac{٥}{٤} \times \frac{-١٦}{-٢٠}$) ≠ -١

غير متوازيان لأن $\frac{٥}{٤} \neq \frac{-١٦}{-٢٠}$ يعني ميل الأول ≠ ميل الثاني

غير متكافئان لأن معيار الأول ≠ معيار الثاني

الاختيار الصواب هو غير ذلك

س٢: إذا كانت أ مصفوفة على النظم ٢ × ٣، $ب^{مد}$ مصفوفة على النظم ١ × ٣، فإن المصفوفة أ ب تكون على النظم ....

① ٣ × ٣ ② ٢ × ١ ③ ١ × ٢ ④ ٣ × ١

الحل

$ب^{مد}$ علي النظم ١ × ٣ ومنها ب تكون علي النظم ٣ × ١ ومنها أ × ب علي النظم ٢ × ١

س٥: إذا كان (ظاθ − قاθ) = −٣، فإن : (ظاθ + قاθ) = ...

① $\frac{١}{٣}$ ② ٣ ③ $\frac{-١}{٣}$ ④ −٣

الحل

خد بالك من معلومة مهمة أوي أن المقدارين قاθ − ظاθ ، قاθ + ظاθ كلاهما معكوس ضربي للآخر

ليييه؟ (قاθ − ظاθ)(قاθ + ظاθ) = قا$^٢\theta$ − ظا$^٢\theta$ = ١ + ظا$^٢\theta$ − ظا$^٢\theta$ = ١

∴ ظاθ − قاθ = −٣ ∴ قاθ − ظاθ = ٣ ومنها قاθ + ظاθ = $\frac{١}{٣}$

س٧ الصورة القطبية للمتجه $\overrightarrow{أ} = ٣\overrightarrow{س} - ٣\sqrt{٣}\overrightarrow{ص}$ هي ....

① $(\frac{٢\pi}{٣}، ٦)$ ② $(٦، \frac{٥\pi}{٣})$ ③ $(-٦، \frac{٥\pi}{٣})$ ④ $(٦، \frac{٤\pi}{٣})$

الحل ....

الصورة القطبية يعني معيار وزاوية

$\|\overrightarrow{أ}\| = \sqrt{٩ + ٢٧} = ٦$ ، ظاθ = $\frac{ص}{س}$ = $-\sqrt{٣}$ ← الربع الثاني $\frac{٢\pi}{٣}$ ، الربع الرابع $\frac{٥\pi}{٣}$

ناخذ الربع الرابع لأن س موجب، ص سالب

الاختيار الصحيح (٦ ، $\frac{٥\pi}{٣}$)

س٨ : جا$^٢\theta$ + جتا$^٢\theta$ + ظا$^٢\theta$ = ...

① ١ ② ظتا$^٢\theta$ ③ قتا$^٢\theta$ ④ قا$^٢\theta$

الحل ....

جا$^٢\theta$ + جتا$^٢\theta$ + ظا$^٢\theta$ = ١ + ظا$^٢\theta$ = قا$^٢\theta$

س٩ إذا كان: جـ=(٣ ، ٢) هي منتصف $\overline{أب}$ حيث أ=(س ، ٥)، ب=(٣ ، ص)، فإن:

س+ص=..................

① ٤ ② −٣ ③ −٢ ④ ٢

الحل ....

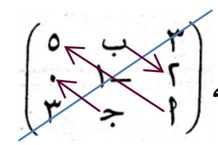
∵ جـ منتصف $\overline{أب}$ (٣ ، ٢) = ($\frac{س + ٣}{٢}$ ، $\frac{ص + ٥}{٢}$) ومنها س = ٣ ، ص = −١

س + ص = ٣ + (−١) = ٢

س١١: إذا كانت $\begin{pmatrix} ٣ & ب & ٥ \\ ٢ & -١ & ٠ \\ أ & جـ & ٣ \end{pmatrix}$ مصفوفة متماثلة فإن المصفوفة (أ ب جـ)=..................

① (٥ ٢ ٠) ② (٢ ٥ ٠) ③ (٠ ٢ ٥) ④ (٥ ٠ ٢)

الحل ....

المصفوفة المعطاه متماثلة  ومنها ب = ٢ ، أ = ٥ ، جـ = ٠ الاختيار الصحيح رقم ①

س١٢ الحل العام للمعادلة: ٢جتاθ−١=٠ هو ....(حيث ن∈ص)

① ±$\frac{\pi}{3}$+٢نπ ② ±$\frac{\pi}{3}$+٢نπ ③ $\frac{\pi}{6}$+نπ ④ ±$\frac{\pi}{6}$+نπ

الحل ....

جتاθ = $\frac{1}{2}$ ← الربع الأول ومنها θ = ٦٠ ، الربع الرابع ومنها θ = ٣٠٠ وهي تكافيء −٦٠

الحل العام هو ± $\frac{\pi}{3}$ + ٢ ن π

س١٣ إذا كان المتجهان $\overrightarrow{أ}$=(ك ، ٣) ، $\overrightarrow{ب}$=(١٢ ، ك) متوازيين، فإن: ك =..................

① ٦ ② ١٨ ③ −٦ ④ ±٦

الحل ....

∵ $\overrightarrow{أ}$ // $\overrightarrow{ب}$ ∴ $\frac{٣}{ك}$ = $\frac{ك}{١٢}$ ومنها ك^2 = ٣٦ ومنها ك = ± ٦

س١٤ : إذا كان || ٣ك $\overrightarrow{أ}$ || = || −١٥ $\overrightarrow{أ}$ || فإن ك ....

① ٥ ② $\frac{١}{٥}$ ③ ± $\frac{١}{٥}$ ④ ± ٥

الحل ....

∵ || ٣ ك $\overrightarrow{أ}$ || = || −١٥ $\overrightarrow{أ}$ || ---------> ∴ | ٣ك | × || $\overrightarrow{أ}$ || = | −١٥ | × || $\overrightarrow{أ}$ ||

| ٣ك | = ١٥ ---------> ٣ك = ± ١٥ ومنها ك = ± ٥

س١٥ إذا كان المستقيمين ٢ س + ب ص − ٥ ، ٣س + ٢ ص − ٧ متعامدان فإن ب = ...

① ٣ ② −٣ ③ ٢ ④ −٢

الحل ....

∵ المستقيمان متعامدان ∴ م$_1$ × م$_2$ = −١ ومنها $\frac{-٢}{ب}$ × $\frac{-٣}{٢}$ = −١ ومنها ب = −٣

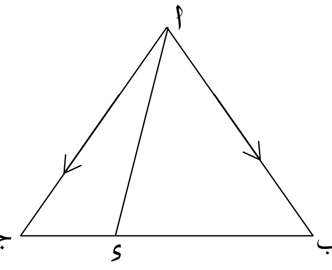
س١٨ أثبت صحة المتطابقة: $\frac{ظتا\theta}{١+ظتا^2\theta}$ = جاθ جتاθ.

الحل ....

الطرف الأيمن = ظتاθ ÷ (١ + ظتا$^2\theta$) = ظتاθ ÷ قتا$^2\theta$ = $\frac{جتا\theta}{جا\theta}$ ÷ $\frac{١}{جا^2\theta}$ = $\frac{جتا\theta}{جا\theta}$ × جا$^2\theta$ = جاθ جتاθ

س١٩ أ ب جـ مثلث فيه: ء ∈ $\overline{بجـ}$، حيث $\overline{بء} = ٣ \overline{ءجـ}$، أثبت أن: $\overrightarrow{أب} + ٣\overrightarrow{أجـ} = ٤\overrightarrow{أء}$.

الحل ....



في المثلث أ ب جـ $\overrightarrow{أب} = \overrightarrow{أء} + \overrightarrow{ءب}$ ....①

في المثلث أ ء جـ $\overrightarrow{أجـ} = \overrightarrow{أء} + \overrightarrow{ءجـ}$ (×٣)

$٣\overrightarrow{أجـ} = ٣\overrightarrow{أء} + ٣\overrightarrow{ءجـ}$ .... ② بجمع ① ، ②

$\overrightarrow{أب} + ٣\overrightarrow{أجـ} = \overrightarrow{أء} + \overrightarrow{ءب} + ٣\overrightarrow{أء} + ٣\overrightarrow{ءجـ}$

$\overrightarrow{أب} + ٣\overrightarrow{أجـ} = ٤\overrightarrow{أء} + (-٣\overrightarrow{ءجـ}) + ٣\overrightarrow{ءجـ}$

$\overrightarrow{أب} + ٣\overrightarrow{أجـ} = ٤\overrightarrow{أء}$

س٢٠ إذا كانت $\overrightarrow{ق}$ محصلة القوتين $\overrightarrow{ق}_١ = ٢\overrightarrow{س} + ٥\overrightarrow{ص}$، $\overrightarrow{ق}_٢ = \overrightarrow{س} - \overrightarrow{ص}$، أوجد مقدار القوة $\overrightarrow{ق}$ وظل الزاوية التي تصنعها مع الاتجاه الموجب لمحور السينات

الحل ....

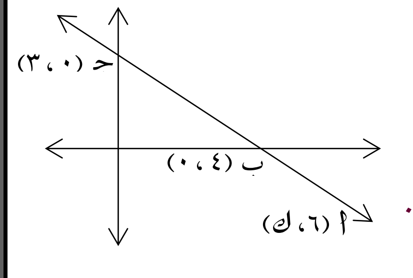
$\overrightarrow{ق} = \overrightarrow{ق}_١ + \overrightarrow{ق}_٢ = ٣\overrightarrow{س} + ٤\overrightarrow{ص}$ ، $\|\overrightarrow{ق}\| = \sqrt{٩+١٦} = ٥$ ، ظا $\theta = \frac{٤}{٣}$

س٢٤ مستخدماً طريقة كرامر أوجد مجموعة حل المعادلتين
س+٢ص=٧ ، ٢س−٣ص=٠

الحل ....

$\Delta = \begin{vmatrix} ١ & ٢ \\ ٢ & -٣ \end{vmatrix} = -٣ - ٤ = -٧$ ، $\Delta_س = \begin{vmatrix} ٧ & ٢ \\ ٠ & -٣ \end{vmatrix} = -٢١ - ٠ = -٢١$ ، $\Delta_ص = \begin{vmatrix} ١ & ٧ \\ ٢ & ٠ \end{vmatrix} = ٠ - ١٤ = -١٤$

س = $\frac{\Delta_س}{\Delta}$ = ٣ ، ص = $\frac{\Delta_ص}{\Delta}$ = ٢ م . ح = {(٣ ، ٢)}



س٢٥ : في الشكل المقابل إذا كانت جـ (٠ ، ٣) ، ب (٤ ، ٠) ، أ (٦ ، ك)
أوجد قيمة ك

الحل ....

∵ أ ، ب ، جـ علي استقامة واحدة

ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = ميل $\overleftrightarrow{بجـ}$ ومنها $\frac{ك - ٠}{٦ - ٤} = \frac{٣ - ٠}{٠ - ٤}$ ومنها −٤ك = ٦ ومنها ك = $-\frac{٣}{٢}$

س٣٦ إذا كانت أ = $\begin{pmatrix} ٤ & ٣ \\ ٠ & ٣ \\ ١ & ٥ \end{pmatrix}$ ، ب = $\begin{pmatrix} ٣ & ٢ & ١- \\ ١ & ٢- & ٣ \end{pmatrix}$ ، أوجد المصفوفة س، حيث ٢ أ + (س − ٣ ب)^{مد} = □.

الحل ....

٢ أ + س^{مد} − ٣ ب^{مد} = □ ومنها س^{مد} = ٣ ب^{مد} − ٢ أ ومنها س^{مد} = $\begin{pmatrix} ٩ & ٣- \\ ٦- & ٦ \\ ٣ & ٩ \end{pmatrix}$ − $\begin{pmatrix} ٨ & ٦ \\ ٠ & ٦ \\ ٢ & ١٠ \end{pmatrix}$

س^{مد} = $\begin{pmatrix} ١ & ٩- \\ ٦- & ٠ \\ ١ & ١- \end{pmatrix}$ ومنها س = $\begin{pmatrix} ١- & ٠ & ٩- \\ ١ & ٦- & ١ \end{pmatrix}$

س٣٧ إذا كان: $\overrightarrow{أب}$ = (−٢ ، ٣)، $\overrightarrow{بجـ}$ = (٦ ، ٤)، ٢ $\overrightarrow{أب}$ + $\overrightarrow{أجـ}$ = (٦ ، ١١)، أوجد إحداثيات كل من النقط أ، ب، جـ.

الحل ....

$\overrightarrow{أجـ}$ = $\overrightarrow{أب}$ + $\overrightarrow{بجـ}$ = (−٢ ، ٣) + (٦ ، ٤) = (٤ ، ٧)

٢ $\overrightarrow{أب}$ + $\overrightarrow{أجـ}$ = (٦ ، ١١) ومنها ٢ $\overrightarrow{أب}$ = (٦ ، ١١) − (٤ ، ٧) = (٢ ، ٤) ومنها ب = (١ ، ٢)

$\overrightarrow{أب}$ = $\overrightarrow{ب}$ - $\overrightarrow{أ}$

(−٢ ، ٣) = (١ ، ٢) − $\overrightarrow{أ}$ ومنها $\overrightarrow{أ}$ = (١ ، ٢) − (−٢ ، ٣) = (٣ ، −١)

$\overrightarrow{بجـ}$ = $\overrightarrow{جـ}$ - $\overrightarrow{ب}$

(٦ ، ٤) = $\overrightarrow{جـ}$ − $\overrightarrow{ب}$ ومنها $\overrightarrow{جـ}$ = (٦، ٤) +(١ ، ٢) = (٧ ، ٦)

أ = (٣ ، −١) ب = (١ ، ٢) جـ (٧ ، ٦)

ملحوظة نلاحظ أن بعض الأسئلة غير مرتب نظراً لحذف بعض الاسئلة للظروف الحالية

حل النموذج التجريبي للصف الأول الثانوي – ف٢ – ٢٠١٩

السؤال (١) إذا كانت $\begin{pmatrix} ٢ & س+٣ & ٤ \\ ١ & ٥ & ٧ \\ ٢ع & ص+١ & ٠ \end{pmatrix}$ مصفوفة متماثلة فإن س + ص + ع = ...

① ٨ ② ٦ ③ ١٠ ④ ١٤

الحل ....

∵ المصفوفة متماثلة ∴ س + ٣ = ١ ومنها س = −٢

٢ع = ٤ ومنها ع = ٢ ، ص + ١ = ٧ ومنها ص = ٦

∴ س + ص + ع = −٢ + ٢ + ٦ = ٦

السؤال (٢)

إذا كان $\overrightarrow{أ}$ = (٢ ، ٤) ، $\overrightarrow{جـ}$ (٣ ، ن) ، $\overrightarrow{ب}$(م ، ٧) حيث $\overrightarrow{جـ}$ // $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{جـ}$ ⊥ $\overrightarrow{ب}$ فإن م + ن = ...

① ٨ ② −٢٠ ③ −٨ ④ ٢٠

الحل ....

∵ $\overrightarrow{جـ}$ // $\overrightarrow{أ}$ ∴ $\frac{ن}{٣} = \frac{٤}{٢}$ ومنها ن = ٦

∵ $\overrightarrow{جـ}$ ⊥ $\overrightarrow{ب}$ ∴ $\frac{٦}{٣} \times \frac{٧}{م}$ = −١ ومنها م = −١٤ ومنها م + ن = −١٤ + ٦ = −٨

السؤال (٣)

أثبت أن جتا٤س – جا٤س = ١ – ٢ جا٢س

الحل ....

جتا٤س – جا٤س (تحليل فرق بين مربعين)

جتا٤س – جا٤س = (جتا٢س + جا٢س)(جتا٢س – جا٢س)

جتا٤س – جا٤س = جتا٢س – جا٢س = ١ – جا٢س – جا٢س = ١ – ٢جا٢س

السؤال (٤) إذا كان أ = $\begin{pmatrix} ٢ & ٣ & −١ \\ ٤ & −٧ & ٦ \end{pmatrix}$ فإن ٢أ^{مد} = ...

① $\begin{pmatrix} ٤ & ٦ & −٢ \\ ٨ & −١٤ & ١٢ \end{pmatrix}$ ② $\begin{pmatrix} ٤ & ٤ \\ ٦ & −٧ \\ ٢ & ٦ \end{pmatrix}$ ③ $\begin{pmatrix} ٤ & ٨ \\ ٦ & −١٤ \\ −٢ & ١٢ \end{pmatrix}$ ④ $\begin{pmatrix} ٢ & ٨ \\ ٣ & −١٤ \\ −١ & ١٢ \end{pmatrix}$

الحل ....

أ^{مد} = $\begin{pmatrix} ٢ & ٤ \\ ٣ & −٧ \\ −١ & ٦ \end{pmatrix}$ ومنها ٢أ^{مد} = $\begin{pmatrix} ٤ & ٨ \\ ٦ & −١٤ \\ −٢ & ١٢ \end{pmatrix}$

السؤال (٥) = (٥ ، $\frac{٥}{٦}\pi$) بدلالة متجهي الوحدة الأساسيين = ...

① $\frac{٥}{٢}$ $\overrightarrow{س}$ + $\frac{٥\sqrt{٣}}{٢}$ $\overrightarrow{ص}$ ② $\frac{٥\sqrt{٣}}{٢}$ $\overrightarrow{س}$ + $\frac{٥}{٢}$ $\overrightarrow{ص}$

③ − $\frac{٥\sqrt{٣}}{٢}$ $\overrightarrow{س}$ + $\frac{٥}{٢}$ $\overrightarrow{ص}$ ④ $\frac{٥}{٢}$ $\overrightarrow{س}$ − $\frac{٥\sqrt{٣}}{٢}$ $\overrightarrow{ص}$

الحل ....

$\overrightarrow{أ}$ = ٥ جتا (١٥٠) $\overrightarrow{س}$ + ٥ جا (١٥٠) $\overrightarrow{ص}$ = ③ − $\frac{٥\sqrt{٣}}{٢}$ $\overrightarrow{س}$ + $\frac{٥}{٢}$ $\overrightarrow{ص}$

السؤال (٦) في الشكل المقابل أ ب جـ ء متوازي أضلاع ، هـ منتصف $\overline{أجـ}$

أثبت أن ٢ $\overrightarrow{ب هـ}$ + $\overrightarrow{جـ أ}$ = ٢ $\overrightarrow{ب أ}$

أ ء هـ ب جـ

الحل ....

خد بالك ان $\overline{ب هـ}$ متوسط في المثلث أ ب جـ ∴ $\overrightarrow{ب أ}$ + $\overrightarrow{ب جـ}$ = ٢ $\overrightarrow{ب هـ}$

الطرف الأيمن = ٢ $\overrightarrow{ب هـ}$ + $\overrightarrow{جـ أ}$ = $\overrightarrow{ب أ}$ + $\overrightarrow{ب جـ}$ + $\overrightarrow{جـ أ}$ = $\overrightarrow{ب أ}$ + $\overrightarrow{ب أ}$ = ٢ $\overrightarrow{ب أ}$

السؤال (٧) أبسط صورة للمقدار $\frac{\text{جاس جتاس ظاس + جاس جتاس ظتاس}}{\text{جاس قاس}}$ = ...

① ظتاس ② ظاس ③ جتاس ④ قتاس

الحل ....

البسط = جاس جتاس ظاس + جاس جتاس ظتاس = جاس جتاس × $\frac{\text{جاس}}{\text{جتاس}}$ + جاس جتاس × $\frac{\text{جتاس}}{\text{جاس}}$

البسط = جا^{٢}س + جتا^{٢}س = ١

المقام = جاس قاس = جاس × $\frac{١}{\text{جتاس}}$ = ظاس

المقدار = $\frac{١}{\text{ظاس}}$ = ظتاس

السؤال (٨) إذا كان $\overrightarrow{أ}$ = (٣ ، ٥) ، $\overrightarrow{ب}$ = (٤ ، ٦) فإن ‖ −٢ $\overrightarrow{أ}$ + ٣ $\overrightarrow{ب}$ ‖ = ...

① ١٤ ② ٨ ③ ١٠ ④ ٦

الحل ....

−٢ $\overrightarrow{أ}$ + ٣ $\overrightarrow{ب}$ = (−٦ ، −١٠) + (١٢ ، ١٨) = (٦ ، ٨)

‖ −٢ $\overrightarrow{أ}$ + ٣ $\overrightarrow{ب}$ ‖ = $\sqrt{٣٦+٦٤}$ = ١٠

السؤال (٩) إذا كانت أ (٢ ، ٣) ، ب (٤ ، ٧) ، جـ (٦ ، ١١) أوجد النسبة التي تنقسم بها $\overline{\text{أب}}$ بنقطة جـ وعين نوع التقسيم

الحل ....

س = $\frac{م_١ س_٢ + م_٢ س_١}{م_١ + م_٢}$ ومنها ٦ = $\frac{٢م_١ + ٤م_٢}{م_١ + م_٢}$

٦م١ +٦م٢ = ٢م١ + ٤م٢ ⟵ ٦ م١ − ٢م١ = −٦م٢ + ٤م٢

٤م١ = −٢ م٢ ومنها م١ : م٢ = −٢ : ٤ =−١ : ٢

نوع التقسيم من الخارج

السؤال (١٠) قيمة س التي تحقق المعادلة ٥ جاس = ١٢ جتاس حيث س ∋ [٠ ، π] هي ....

① ٤٨. ٤٩″ ٢٢′ ١٥٧°
② ١١. ٥١″ ٣٧′ ١١٢°
③ ١١. ٥١″ ٣٧′ ٢٢°
④ ٤٨. ٤٩″ ٢٢′ ٦٧°

الحل ....

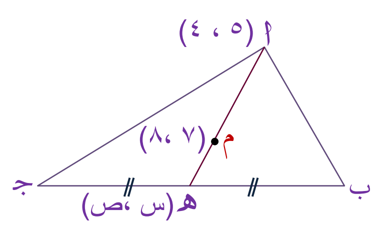
∵ ٥ جاس = ١٢ جتاس (÷ جتاس)

٥ ظاس = ١٢ ومنها ظاس = $\frac{١٢}{٥}$ ومنها س = ٤٨. ٤٩″ ٢٢′ ٦٧°

السؤال (١١) إذا كان $\overrightarrow{\text{أهـ}}$ متوسط في المثلث أب جـ حيث م نقطة تقاطع متوسطاته وكانت أ (٥ ، ٤) ، م (٧ ، ٨) فإن $\overrightarrow{\text{أهـ}}$ = ...

① ($\frac{٤}{٣}$ ، $\frac{٨}{٣}$)
② ($\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٤}{٣}$)
③ (٣ ، ٦)
④ (١ ، ٢)

الحل ....



نقطة تلاقي متوسطات المثلث تقسم كل متوسط بنسبة ٢ : ١ من جهة الرأس (م١ ، م٢)

س= $\frac{م_١ س_٢ + م_٢ س_١}{م_١ + م_٢}$ ومنها ٧ = $\frac{١ × ٥ + ٢ × س}{٣}$ ومنها ٢١ = ٥ + ٢س ومنها س=٨

ص= $\frac{م_١ ص_٢ + م_٢ ص_١}{م_١ + م_٢}$ ومنها ٨ = $\frac{١ × ٤ + ٢ × ص}{٣}$ ومنها ٢٤ = ٤ + ٢ص ومنها ص=١٠ ومنها هـ = (٨ ، ١٠)

$\overrightarrow{\text{أهـ}}$ = $\overrightarrow{\text{هـ}}$ − $\overrightarrow{\text{أ}}$ = (٨ ، ١٠) − (٥ ، ٤) = (٣ ، ٦)

حل آخر

من خواص نقطة تلاقي المتوسطات أن $\overrightarrow{\text{أهـ}}$ = $\frac{٣}{٢}$ $\overrightarrow{\text{أم}}$ = $\frac{٣}{٢}$ [(٧ ، ٨) − (٥ ، ٤)] = $\frac{٣}{٢}$ (٢ ، ٤) = (٣ ، ٦)

السؤال (١٢) إذا كان $\begin{vmatrix} ا & ب \\ جـ & ى \end{vmatrix} = ٥$ وكان ى − جـ = ٧

أوجد قيمة $\begin{vmatrix} ا + ٢ & ب + ٢ \\ جـ & ى \end{vmatrix}$

الحل ....

أى − ب جـ = ٥ ، ى − جـ = ٧ ، ى (أ + ٢) − جـ (ب + ٢) = أى + ٢ى − ب جـ − ٢ جـ = أى − ب جـ + ٢ (ى − جـ)

= ٥ + ٢ × ٧ = ١٩

السؤال (١٣) إذا كان $\overrightarrow{أب}$ = (٥ ، ٦) ، $\overrightarrow{ب جـ}$ = (١ ، −٤) فإن $\overrightarrow{أجـ}$ = ...

① (٤ ، ٢) ② (٤ ، ١٠) ③ (٦ ، ٢) ④ (−٤ ، −١٠)

الحل ....

$\overrightarrow{أجـ}$ = $\overrightarrow{أب}$ + $\overrightarrow{ب جـ}$ = (٥ ، ٦) + (١ ، −٤) = (٦ ، ٢)

السؤال (١٤) إذا كان أ (−٧ ، ٨) ، $\overrightarrow{أب}$ = (٥ ، ٢) فإن ب = ...

① (−٢ ، ١٠) ② (−١٢ ، ٦) ③ (١٢ ، −٦) ④ (٢ ، −١٠)

الحل ....

$\overrightarrow{أب}$ = $\overrightarrow{ب}$ − $\overrightarrow{أ}$

(٥ ، ٢) = ب − (−٧ ، ٨) ومنها ب = (٥ ، ٢) + (−٧ ، ٨) = (−٢ ، ١٠)

السؤال (١٥) إذا كانت أ = $\begin{pmatrix} جا^٢ س & ١ \\ ظا^٢ س & ظتا^٢ س \end{pmatrix}$ ، ب = $\begin{pmatrix} م − جتا^٢ س & ١ \\ ف + قا^٢ س & ن + قتا^٢ س \end{pmatrix}$ حيث أ = ب فإن م + ف − ن = ...

① ٢ ② −١ ③ −٢ ④ ١

الحل ....

جا^٢ س = م − جتا^٢ س ومنها جا^٢ س + جتا^٢ س = م ومنها م = ١

ظا^٢ س = ف + قا^٢ س ومنها ظا^٢ س − قا^٢ س = ف ومنها ف = −١

السؤال (١٦)

إذا كانت $\overrightarrow{ق}$ = ($\frac{١}{٢}$ ، $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$) فإن الصورة القطبية للمتجه $\overrightarrow{ق}$ = ...

① (١ ، $\frac{١}{٦}$ π) ② (١ ، $\frac{١}{٣}$ π) ③ (٢ ، $\frac{١}{٣}$ π) ④ (١ ، $\frac{٥}{٦}$ π)

الحل ....

$\|\overrightarrow{ق}\| = \sqrt{\frac{١}{٤}+\frac{٣}{٤}} = ١$ ، ظا $\theta = \frac{\sqrt{٣}}{٢} \div \frac{١}{٢} = \sqrt{٣}$

الربع الأول $\frac{\pi}{٣}$

الربع الثالث $\frac{٤\pi}{٣}$

نختار الربع الأول لأن س،ص موجبتين

الصورة القطبية للمتجه $\overrightarrow{ق}$ = (١ ، $\frac{١}{٣}$ π)

السؤال (١٧)

تتحرك السيارة أ بسرعة ١٠٠ كم/ س وتتحرك سيارة ب علي نفس الطريق بسرعة ٨٠كم/ س . أوجد سرعة السيارة ب بالنسبة للسيارة أ عندما

① تتحركان في اتجاه واحد ② تتحركان في عكس الاتجاه

الحل ....

$\overleftarrow{ع}_{بأ} = \overleftarrow{ع}_{ب} - \overleftarrow{ع}_{أ}$ = ٨٠ $\overrightarrow{ى}$ − ١٠٠ $\overrightarrow{ى}$ = −٢٠ $\overrightarrow{ى}$





$\overleftarrow{ع}_{بأ} = \overleftarrow{ع}_{ب} - \overleftarrow{ع}_{أ}$ = ٨٠ $\overrightarrow{ى}$ − (−١٠٠ $\overrightarrow{ى}$) = ١٨٠ $\overrightarrow{ى}$



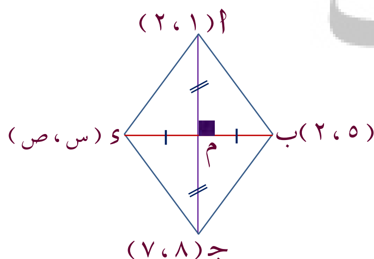


السؤال (١٨)

إذا كان أ ب جـ ء معين حيث أ (١ ، ٢) ، ب (٥ ، ٢) ، جـ (٨ ، ٧) فإن ء = ...

① (−٢ ، −٣) ② (٢ ، ٣) ③ (−٤ ، −٧) ④ (٤ ، ٧)

الحل ....



∵ م منتصف كلاً من $\overline{أجـ}$ ، $\overline{بء}$

∴ ٥ + س = ١ + ٨ ، ٢ + ص = ٢ + ٧

س = ٤ ، ص = ٧ ومنها ء = (٤ ، ٧)

حـــــل آخر

من خواص المعين أن $\overrightarrow{ءجـ} = \overrightarrow{أب}$ ومنها $\overrightarrow{ء} - \overrightarrow{جـ} = \overrightarrow{أ} - \overrightarrow{ب}$

$\overrightarrow{ء} = \overrightarrow{أ} - \overrightarrow{ب} + \overrightarrow{جـ}$ = (١ ، ٢) − (٥ ، ٢) + (٨ ، ٧) = (٤ ، ٧)

السؤال (١٩)

إذا كان $\overrightarrow{\text{أب}}$ = (٥ ، ٩) ، $\overrightarrow{\text{أجـ}}$ = (٦ ، ٨) فإن $\overrightarrow{\text{بجـ}}$ = ...

① (١١ ، ١٧) ② (١ ، ١) ③ (−١ ، ١) ④ (١ ، −١)

الحل ....

$\overrightarrow{\text{أجـ}}$ − $\overrightarrow{\text{أب}}$ = $\overrightarrow{\text{بجـ}}$ ومنها (٦ ، ٨) − (٥ ، ٩) = $\overrightarrow{\text{بجـ}}$ ومنها $\overrightarrow{\text{بجـ}}$ = (١ ، −١)

السؤال (٢٠)

تستخدم شبكة مترو الأنفاق ٣ فئات من التذاكر تعتمد كل فئة علي عدد المحطات التي يركبها الراكب كما هو موضح بالجدول التالي

النوع	الأول	الثاني	الثالث
الثمن	٣جنيهات	٥ جنيهات	٧جنيهات

إذا اشتري مجموعة من الأشخاص عدد(١٥) تذكرة من النوع الأول ، (٢٠) تذكرة من النوع الثاني ، (١٠) تذاكر من النوع الثالث

فاكتب المصفوفة التي تعبر عن ماتم تحصيله نتيجة بيع كل نوع واجمالي المبيعات علي شكل مصفوفة

الحل ....

النوع الأول = ٣ (١٥) النوع الثاني= ٥ (٢٠) النوع الثالث = ٧(١٠)

$$\begin{pmatrix} ٣ & ٥ & ٧ \end{pmatrix} \begin{pmatrix} ١٥ \\ ٢٠ \\ ١٠ \end{pmatrix}$$ = ٤٥ + ١٠٠ + ٧٠ = ٢١٥

السؤال (٢١)

إذا تحركت نقطة مادية في خط مستقيم من الموضع أ(٢ ، ٣) الي الموضع ب (٦ ، ٤) فإن متجه الازاحه $\overrightarrow{\text{أب}}$ = ...

① (٧، ٨) ② (−٤ ، −١) ③ (٨ ، ٧) ④ (٤ ، ١)

الحل ....

متجه الإزاحة $\overrightarrow{\text{أب}}$ = ب − أ = (٦ ، ٤) − (٢ ، ٣) = (٤ ، ١)

السؤال (٢٢)

إذا كان (أب)$^{\text{مد}}$= $\begin{pmatrix} ٢ & ٣ & ٤ \\ ٥ & ٦ & ٧ \end{pmatrix}$ فإن ب $^{\text{مد}}$ أ $^{\text{مد}}$ = ...

① $\begin{pmatrix} ٢ & ٣ & ٤ \\ ٥ & ٦ & ٧ \end{pmatrix}$ ② $\begin{pmatrix} ٥ & ٦ & ٧ \\ ١ & ٢ & ٣ \end{pmatrix}$ ③ $\begin{pmatrix} ٢ & ٥ \\ ٣ & ٦ \\ ٤ & ٧ \end{pmatrix}$ ④ $\begin{pmatrix} ٥ & ٢ \\ ٦ & ٣ \\ ٧ & ٤ \end{pmatrix}$

الحل ....

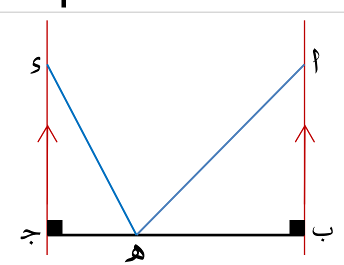
ب $^{\text{مد}}$ أ $^{\text{مد}}$ = (أب)$^{\text{مد}}$ = $\begin{pmatrix} ٢ & ٣ & ٤ \\ ٥ & ٦ & ٧ \end{pmatrix}$

السؤال (٢٣)

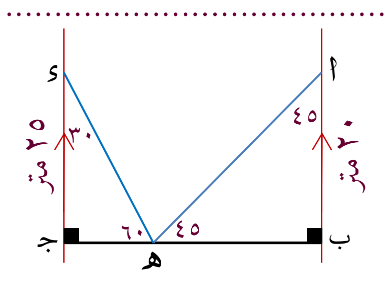
في الشكل المقابل يوضح موضع مركب عند النقطة **هـ** بين ضفتي نهر حافتاه $\overleftrightarrow{\text{أب}}$ ، $\overleftrightarrow{\text{ءجـ}}$

متوازيتان ، **ق** (∠ ب أ هـ) = ٤٥°، **ق** (∠ هـ ء جـ) = ٣٠° ، أ ب = ٢٠ متر ، ء جـ = ٢٥ متر .

أوجد عرض النهر لأقرب متر



الحل ....



في المثلث أ ب هـ

∵ ق (∠ ب أ هـ) = ق (∠ أ هـ ب) = ٤٥°

∴ أ ب = ب هـ = ٢٠ متر

في المثلث ء هـ جـ

∵ ق (∠ ء هـ جـ) = ٦٠° ، ظا ٦٠ = $\frac{٢٥}{\text{هـ جـ}}$ ومنها هـ جـ = ٢٥ ÷ ظا ٦٠ = ١٤,٤

عرض النهر = ٢٠ + ١٤,٤ = ٣٤,٤ ≃ ٣٤ متر

السؤال (٢٤)

إذا كان

أجاس	٠	٠
١	أجتاس	٠
قاس	ظتاس	أظاس

= − أ^{٣} جتا^{٢} س + ٨ فإن أ = ...

① ٢ ② −٨ ③ −٢ ④ ٨

الحل ....

المحدد المعطي هو محدد مصفوفة مثلثية ومفكوكه هو حاصل ضرب عناصر القطر الرئيسي

أ^{٣} جاس جتاس ظاس = − أ^{٣} جتا^{٢}س + ٨

أ^{٣} جاس جتاس × $\frac{\text{جاس}}{\text{جتاس}}$ − أ^{٣} جتا^{٢}س + ٨ ومنها أ^{٣} جا^{٢}س + أ^{٣} جتا^{٢}س = ٨

أ^{٣} (جا^{٢}س + جتا^{٢}س) = ٨ ومنها أ^{٣} ٨ ومنها أ = ٢

السؤال (٢٥) الحل العام للمعادلة $\frac{\text{ظا٥س}}{\text{ظا(٩٠ + ٤س)}}$ = −١ هو .... حيث ن ∈ ص

① س = ٩٠ + ١٨٠ن ② س = ١٠ + ٢٠ن

③ س = ٩٠ + ٣٦٠ن ④ س = ١٠ + ٤٠ن، س = ٩٠ + ٣٦٠ن

الحل ....

ظا٥س = − ظا(٩٠ + ٤س)

ظا٥س = ظا٤س ومنها ٥س ± ٤س = ٩٠ + πن

٥س + ٤س = ٩٠ + πن ، ٥س − ٤س = ٩٠ + πن

٩س = ٩٠ + πن ، س = ٩٠ + πن

س = ١٠ + ٢٠ن ، س = ٩٠ + ١٨٠ن

الاختيار الصحيح ② س= ١٠+٢٠ن

السؤال (٢٦)

إذا قسم محور الصادات القطعة المستقيمة $\overline{\text{أب}}$ بنسبة ٢ : ٣ حيث أ(٦ ، ٣) ، ب (−٩ ، ٦) فأوجد احداثيا نقطة التقاطع

الحل ....

∵ نقطة التقسيم ∈ محور الصادات ∴ س = ٠

ص = $\frac{\text{م}_1\text{ص}_2 + \text{م}_2\text{ص}_1}{\text{م}_1 + \text{م}_2}$ = $\frac{٣ \times ٣ + ٢ \times ٦}{٥}$ = ٢,٤ ومنها احداثيا نقطة التقسيم هي (٠ ، ٢,٤)

السؤال (٢٧)

إذا كان $\begin{vmatrix} ٢\text{س}^2 & ٣ \\ ٩ & ٤\text{س} \end{vmatrix}$ = صفر فإن قيمة س التي تحقق المعادلة هي ....

① − $\frac{٣}{٢}$ ② $\frac{٣}{٢}$ ③ − $\frac{٢}{٣}$ ④ $\frac{٢}{٣}$

الحل ....

٨س^3 − ٢٧ = ٠ ومنها ٨س^3 = ٢٧ ومنها س = $\frac{٣}{٢}$

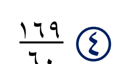
السؤال (٢٨)



الشكل المقابل يمثل معين أ ب جـ ء فيه أجـ = ٢٤ سم ، ب ء = ١٠ سم فإن

ظا (∠ ب أ م) + ظا (∠ أ ب م) = ...

① ١ ② $\frac{١٣}{٢٧}$ ③ $\frac{٢٧}{١٣}$ ④ $\frac{١٦٩}{٦٠}$



الحل ....

ظا (∠ ب أ م) + ظا (∠ أ ب م) = $\frac{٥}{١٢}$ + $\frac{١٢}{٥}$ = $\frac{١٦٩}{٦٠}$